Das subdurale Hämatom im Kindesalter

von

Mohamad Zeib Gassim

aus

Deir-Ez-Zor/Syrien

1970

1970 № 218

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548828_0024

Aus der Kinderklinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen-Nürnberg
Direktor: Professor Dr. med. A. Windorfer

Das subdurale Hämatom im Kindesalter

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

vorgelegt
von

Mohamad Zeib Gassim
aus
Deir-Ez-Zor/Syrien

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen
Fakultät der Universität Erlangen-Nürnberg

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. H. Valentin

Referent: Privatdozent Dr. W. Schuster

Korreferent: Professor Dr. A. Windorfer

Tag der mündlichen Prüfung: 4. 5. 1970

Mein besonderer Dank gilt Herrn Professor
Dr. A. Windorfer für die freundliche Überlassung des Themas sowie Herrn Privatdozent
Dr. W. Schuster für die wertvollen Anregungen.

Meinen Eltern in Dankbarkeit gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS Seite

Über Pathogenese und Klinik des subduralen Hämatoms 4

Einteilung der Subduralergüsse 6

Liquorbefunde 11

Angiographische Symptome 15

Pneumoencephalographische Symptome 17

Weitere Röntgenologische Symptome 18

Eigene Fälle 21

Tabellen und Auswertung

Auswertung nach klinischen und röntgenologischen Symptomen

Zusammenfassung 38

Über Pathogenese und Klinik des subduralen Hämatoms

Vorwort:

Das Gehirn wird von der knöchernen Schädelkapsel umschlossen, der die Dura mater an der Innenseite fest anliegt. Dies ermöglichen die starren Schutzhüllen des Zentralorgans. Die Schutzhüllen umspannen das vom Liquor umspülte Gehirn mit seinen Blutgefäßen. Die zarte Außenwand der Liquorhüllschicht, wegen ihrer dünnen Fasern Spinnwebhaut (Arachnoidea) genannt, liegt der Dura dicht an.

In dieser kann es zu Blutungen oder pathologischen Flüssigkeitsansammlungen im Subduralraum kommen, die serös oder blutig sein können.

Das subdurale Hämatom bzw. Erguß ist als Endphase krankhafter Prozesse verschiedener Ätiologie und verschiedener histologischer Veränderungen an der Dura mater anzusehen, die schließlich zur Bildung einer scharf umgrenzten Blutansammlung im subduralen Raum führen.

Geschichtlich betrachtet scheint die erste subdurale Blutung von Ambroise Pare (nach Putnam) beobachtet worden zu sein. Im Jahre 1559 verlor er seinen Patienten, Heinrich II. von Frankreich, 11 Tage nach einer im Turnier erlittenen rechtsseitigen supraorbitalen Verletzung. Die Autopsie ergab ein linksseitiges occipitales subdurales Hämatom.

Der Schaffhausener Arzt Wepfer (1657) fand bei einem 70-jährigen Mann, der einige Stunden nach einem apoplektischen Insult starb, eine hühnereigroße blutige Zyste unter der harten Hirnhaut.

Morgagni beobachtete später (1747) einen ähnlichen Fall. Hier hatten die apoplektischen Symptome schon mehrere Tage bestanden und Morgagni hielt die Umhüllung des Blutgerinnsels für die Arachnoidea.

Serres untersuchte und beschrieb (1819) die "apoplexies meningees", die er von den "apoplexies cerebrales" differenzierte.

Thibert beschrieb 1822 einen Fall von bilateralem subduralen Hämatom, vermutlich erstmals in der Literatur.

Burrow gab 1835 eine genaue klinische und anatomische Beschreibung eines Falles von posttraumatischem, chronischem subduralen Hämatom. Schon 3 Jahre später (1838) konnte Boudet 23 Fälle mit Bluterguß zwischen Dura mater und Arachnoidea zusammenfassen. Aber schon ein Jahr zuvor (1837) hatte Baillargen nachgewiesen, daß sich über und unter dem blutigen Erguß ein zartes Häutchen bildet und daß sich beide Häutchen an der Peripherie miteinander vereinigen.

Einteilung der Blutungen bzw. Ergüsse in den Hirnhäuten

Die traumatischen Blutungen von raumverdrängendem Ausmaß werden der Lokalisation nach in drei Gruppen unterteilt:

a) subdurale Hämatome
b) epidurale Hämatome
c) subarachnoidale Hämatome

Bezugnehmend auf die Verlaufsform ergeben sich folgende Unterteilungen:

akute, subakute, chronische Hämatome.

Subdurale Blutungen auf der Basis einer Pachymeningitis hämorrhagica interna bezeichnete Henschen als Ausdruck der "blutenden Dura-Affektionen" für die Gruppe von Veränderungen der Dura, welche zu einer subduralen Hämorrhagie führen.

Gruppe I:

Als aus der Nachbarschaft fortgeleitete hämorrhagische Entzündung (abakterielle Toxino-pachymeningitis hämorrhagica) otogener und rhinogener Quelle.

Gruppe II:

Toxino-pachymeningitis oder bakterielle Pachymeningitis bei den verschiedenen Infektionskrankheiten

a) Pachymeningitis h.i. tuberculosa
b) " " syphilitica

Die Ätiologie ist verschieden, aber nur teilweise bekannt. Bei Neugeborenen häufig bedingt durch Geburtstraumen. Außerdem kann ein Mangel an Vitamin K bzw. Prothrombin insofern eine wichtige Rolle spielen, als es unter diesen Umständen zu keiner spontanen Blutstillung kommt.

Als weitere Ursachen für die Entstehung eines Ergusses in der harten Hirnhaut sind Meningokokken, Streptokokken, Staphylokokken und speziell bei Pneumokokken-Meningitis, als Erreger erkannt worden. Auch Sepsis und Encephalitiden können einen Erguß in der harten Hirnhaut hervorrufen.

Das subdurale Hämatom ist weitaus am häufigsten die Folge eines Zerreißens der Venen bei ihrer Einmündung in den Sinus longitudinalis.

Durch die glatte schlecht vascularisierte Innenfläche der Dura kann von dieser Seite her eine Resorption bzw. Organisation des Blutergusses nur sehr langsam erfolgen. Vielmehr schiebt sich von den Rändern her ein membranartiges Bindegewebe über das ausgetretene Blut und kapselt dieses ab. Durch dieses Membrangewebe diffundiert nun im weiteren Verlaufe der Blutfarbstoff ab, während andererseits Liquor in den gebildeten Sack eindringt. So entsteht das sogenannte Hygroma durae matris.

Das Prädilektionsalter umfaßt die ersten zwei Lebensjahre, d.h. solange die Schädelknochen nocht leicht gegeneinander verschoben werden können. In 85 % der Patientenfälle ist der Subduralerguß doppelseitig nachgewiesen. Im Säuglingsalter ist das subdurale Hämatom meist die Ursache eines Geburtstraumas.

In der Literatur wird ein Geburtstrauma durch Ingraham und Matson in 1/4 und ein postnatales Schädeltrauma in 1/5 der Fälle angegeben.

Bei stärkeren Graden der Kompression des Kopfes können der Sinus rectus und transversus und die v. Galeni einreißen, wobei große subtentorielle Blutungen entstehen. Durch den Riß der meningialen Verzweigungen des Sinus sagitalis superior entstehen Blutungen auf der Oberfläche der Hemisphären, die nicht selten zum subduralen Hämatom führen. Häufig, besonders bei Frühgeborenen, kommen intraventrikuläre Blutungen vor.

Die Blutungen in den Hirnhäuten zeigen je nach der Schicht, in welcher sie erfolgen, verschiedene Krankheitsbilder an.

a) Subarachnoidale Blutungen zeigen meist erst nach ein bis zwei Tagen Symptome in Form von Kopfschmerzen und Meningismen.

   Der Liquor ist blutig im Gegensatz zur

akzidentellen Blutung. Die häufigste Ursache sind Hirngefäßaneurysmen und Angioma (Hypertonie, Arteriosklerose) sowie im Zusammenhang mit Infektionskrankheiten.

Die Symptome treten meist akut in Erscheinung im Sinne der Vagusreizung, rasch einsetzende Bewußtseinstrübung und doppelseitigen Pyramidenbahnzeichen.

b) Die venösen Blutungen im Subduralraum lassen sich zunächst nicht durch Symptome erkennen.

Erst allmählich und meist in mehreren Schüben und afebril stellen sich die Zeichen eines zunehmenden Hirndruckes ein:

zerebrales Erbrechen, Unruhe, rasches Schädelwachstum und gespannte Fontanelle.

Bei mehr als der Hälfte der Fälle sind Krämpfe und Erbrechen die ersten Symptome.

Die Eltern der Säugline bemerken zuerst häufig eine gewisse Erritabilität und Stupor. Langsam stellen sich verdächtige, aber keineswegs pathognomische Symptome ein, ähnlich dem Hydrocephalus chronicus. Bei einem Drittel der Fälle macht sich eine Vorwölbung der Fontanelle und auffällige Zunahme des Kopfumfanges bemerkbar.
Als weiteres typisches Symptom stellen sich bei einem Fünftel der Fälle Stauungspapillen ein.

Nicht selten lassen sich röntgenoskopisch bei postnatalen Schädeltraumen überraschenderweise Frakturen oder Fissurlinien finden. Daher läßt sich bei Säuglingen nach Vorliegen irgendwelcher Zerebralsymptome oder bei Verdacht nach Stürzen, z.B. vom Wickeltisch, das Röntgen des Schädels unbedingt empfehlen.

Anzuführen ist noch, daß durch Geburtstraumen bedingte subdurale Hämatome zum Tod führen, falls die Blutung in der hinteren Schädelgrube erfolgt. Durch die daraus sich ergebende Raumbeengung und damit Reizung des Atemzentrums kommt es zur Atembewegung des Kindes noch in den Geburtswegen. Der Tod tritt durch Aspiration von Fruchtwasser und Ersticken ein.

Beim Subduralhämatom im Kindesalter werden bei der Untersuchung des Augenhintergrundes in etwa 1/3 der Fälle Netzhautblutungen diagnostiziert.

Die Fontanellenpunktion - ein- oder doppelseitig - ergibt Blut, später eine xanthocrome Flüssigkeit. Der Lumbal-Liquor ist normal zusammengesetzt, bei Einriß der Arachnoidea ist er blutig.

Die Ausdehnung des Ergusses läßt sich im Röntgenbild mit Hilfe der Luftfüllung des entleerten Hämatom-Sackes erkennen.

Wichtig ist auch nach der Klinikentlassung die Kontrolle des Kopfumfanges zur weiteren Behandlung und Überwachung des geheilten subduralen Hämatoms.
Die Prognose ist nicht absolut günstig:

1/3 der Fälle heilt ohne, 1/3 mit Restschäden,
1/3 stirbt an interkurrenten Erkrankungen.

Dauerschäden können sich als Hemiparese oder Tetraplegie, Krämpfe, Hydrocephalus, Erblindung oder Debilität zeigen.

Liquorbefunde

Beurteilung des Liquorbefundes:

Eine Vermehrung der Zellen über 3/mm^3 Liquor läßt auf eine Meningitis, wenn auch nicht immer auf eine Infektion schließen.

Jessen gibt aber an, daß Werte bis 5 Zellen/cmm noch als normal zu werten seien, während erst 5 - 10 Zellen/cmm als suspekt oder schon pathologisch angesehen werden.

Phagocytierte Erythrocyten und eisenbeladene Zellen beweisen eine vorangegangene Blutung. Blutkörnchen sprechen für den Abbau von Nervensubstanz. Eine Eiweißvermehrung ist die häufigste Liquorveränderung überhaupt, sie zeigt mit Sicherheit an, daß eine organische Erkrankung des Nervensystems vorliegt.

Bei der tuberkulösen Meningitis bildet sich oft ein Fibrinschleier. Man spricht von "dissociation albumino-cytologique", wenn das Eiweiß erhöht und der Zellgehalt aber nahezu normal vorliegt und von "dissociation cyto-albuminique", wenn eine Pleocytose bei nahezu normalem Eiweißgehalt besteht.

Pathologische Zellgehaltsänderung:

Zellvermehrung findet man bei der akuten bakteriellen Entzündung der Meningien. Bei den subakuten oder mehr chronisch verlaufenden Meningitiden, wie z.B. den tuberkulösen und syphilitischen, ist die Zellzahl in der Regel weniger als bei den akuten Formen, wenn auch Werte von 2 - 3000/3 keineswegs selten sind.

Die Pleocytose im Liquor ist aber nicht immer ein sicheres Zeichen dafür, daß eine Entzündung im Sinne einer Infektion durch Mikroorganismen vorliegt, insbesondere rufen alle in das Liquorsystem eingebrachten Fremdkörper (Medikamente, Serum, Luft) eine starke entzündliche Reaktion der Meningien mit Zellzahl bis zu mehreren 1000/3 hervor. Auch Blut wirkt in diesem Sinne als Fremdkörper.

Der bluthaltige Liquor:

Ergibt eine Punktion blutigen Liquor, so ist zunächst die Frage zu entscheiden, ob die Blutbeimengung erst durch die Punktion entstanden ist oder ob der Liquor

bereits vor der Punktion mit Blut durchsetzt war, d.h. ob es sich um eine pathologische Blutung in die Liquorräume handelt. Vor allem seien genannt:

traumatische Blutungen (bei Schädel- und Wirbelverletzungen), Meningialblutungen (spontane Arachnoidalblutungen, geplatzte Aneurysmen), Pachymeningitis hämorrhagica interna, Meningitiden.

Bei pathologischen Blutungen in das Liquorsystem werden die Erythrozyten ziemlich rasch zerstört, der Blutfarbstoff wird abgebaut. Zentrifugiert man einen solchen Liquor,so ist die überstehende Flüssigkeit meist gelb bzw. gelbrot bis rot verfärbt, während sie bei artefizieller Blutbemengung wasserklar bleibt. Eine positive Benzidinprobe bei überstehenden Flüssigkeit deutet auf eine pathologische Blutung, während bei artefizieller Blutbeimengung die Probe negativ bleibt.

Im akuten Stadium einer Meningitis zeigt der Liquor folgendes Bild:

1 - Druck: stark erhöht
2 - Aussehen: trübe
3 - Zellen: stark vermehrt
4 - Eiweiß: stark vermehrt
5 - Zucker: vermindert
6 - bakteriologisch: im Nativausstrich und in der

Kultur intrazelluläre grammnegative Diplokokken.

ad 1) Der Liquordruck ist bei frischen Fällen stark erhöht. Wird im Verlaufe einer Meningitis mehrfach punktiert, so zeigen sich meist starke Druckdifferenzen bei den einzelnen Punktionen. Oft bekommt man bei wiederholter Punktion gar keinen Liquor mehr, so daß man in anderer Höhe punktieren muß (Zysternen, Ventrikelpunktion). Besonders bei Kindern läßt sich eine Ventrikelpunktion zur Entlastung des Hydrocephalus oft nicht umgehen.

ad 2) Das Aussehen des Liquor ist infolge starker Zellvermehrung fast stets trübe. Im weiteren Verlauf der der Meningitis tritt oft eine gelbliche Verfärbung auf, auch grünliche Farbtöne sind nicht ganz selten. Blutbeimengungen kommen vor, sind aber nicht häufig.

ad 3) Die Zellen sind stark vermehrt, in der Regel finden sich mehrere 1000/3 Zellen; die höchstbeobachtete Zellzahl betrug 110000/3 (Demme). Im Beginn der Krankheit sind es polynukleäre Leucozyten, doch kommen auch Fälle vor, die schon früh eine relative Lymphozytose im Liquor zeigen. Geht die Meningitis zurück, so sinken die Zellwerte wieder ab, anstelle der Leucozyten treten immer mehr Lymphozyten auf. Auch wenn die klinischen Symptome schon ganz abgeklungen sind, kann eine leichte Lymphocytose noch längere Zeit bestehen bleiben.

ad 4) Die Angaben der verschiedenen Autoren über den normalen Eiweißgehalt des Liquor waren recht schwankend. Die meisten bewegten sich zwischen 10 und 30 mg%.
Nach Mewitt, Kafka u.a. soll der Grenzwert für den

normalen Eiweißgehalt des Liquors 19 - 28 mg% betragen. Der normale Durchschnittswert ist nach Mewitt 20 mg%, nach Kafka 24 mg%.

Zur Angiographie

Geschichtliche Einleitung

Die röntgenologische Kontrastmitteldiagnostik der Hirngefäße wurde 1927 durch den portugiesischen Neurologen Egas Moniz in die klinische Neurologie eingeführt.

Als Kontrastmittel wurde vorerst Bromsalz, insbesondere verschiedene Lösungen von Strontiumbromid verwendet. Später wurde zu einer 24 %igen Jodnatriumlösung übergegangen und damit wurden bis Oktober 1931 302 Arterographien durchgeführt. Da die Verwendung dieses Mittels oft mit starken Schmerzen, Gefäßspasmen mit Krampfanfällen und Hemiparesen einherging und im ganzen zu einer Mortalität von 2 % führte, wurde Ende 1931 Thorotrast, eine kolloidale Suspension von 25 %igem Thoriumdioxyd empfohlen. Im Verlauf der kaum 20 Jahre ist das Thorotrast wegen Kapillarschädigung, Speicherung im retikuloendothelialem System und seiner Radioaktivität als Kontrastmittel weitgehend verdrängt worden.

Es ist der Verdienst von Häussler, bereits 1939 das Äthyltrijodstearat als Gefäßkontrastmittel empfohlen zu haben.

In Amerika hat S.W. Gross 1941 die Arteriographie mit 50 % Diodrast eingeführt und später wurde von Engeset das 35 %ige Perabrodil routinemäßig angewandt.

Carotisangiographie

Von den akuten Schädel-Gehirnverletzungen sind sowohl das extradurale als auch akute subdurale Hämatom im Angiogramm durch charakteristische Veränderungen im Sinne einer Abdrängung der Gefäße von der Innenfläche der Schädelkalotte nachweisbar.

In der Diagnose von traumatischen zerebralen Spätfolgen hat die Angiographie eine überragende Bedeutung im Nachweis des Subduralhämatoms erlangt und zwar sowohl des traumatischen als auch des idiopathischen bei der Pachymeningitis hämorrhagica interna.

Die angiographische Diagnose ist bedeutsam, weil oft die Differentialdiagnose zwischen Subduralhämatom und Glioblastoma multiforme zu treffen ist. Ausschlaggebend ist die anterioposteriore Aufnahme, welche im Arteriogramm und im Phlebogramm die Abdrängung der Hirngefäße von der Innenfläche der Schädelkalotte zeigt. Die Abdrängung der Hirngefäße von der Kalotte ist im Bereich der Aa. operculares und im Phlebogramm an den kortikalen Venen am besten zu erkennen.

Bei einseitigem oder bei einseitig viel stärker entwickeltem subduralen Hämatom ist die A. cerebralis anterior entsprechend verlagert. In den seitlichen Aufnahmen kann eine Abdrängung der Gefäße von der Kalotte gelegentlich angedeutet, im Gebiet der Äste der A. cerebralis anterior an der frontalen Mantelkante auch nachgewiesen werden.

Die Anzeigestellung zur Carotisangiographie ergibt sich aus einer sorgfältig klinisch-neurologischen Untersuchung. In erster Linie kommt sie in der Aufklärung vasculärer Hirnerkrankungen zur Anwendung.

Die Angiographie spielt eine überragende Rolle im Nachweis gewisser grob-traumatischer Hirnveränderungen wie beim subduralen Hämatom.

Beweisend für die Diagnosestellung ist die Abdrängung des Gefäßbaumes von der Schädelkalotte. Bei den akuten subduralen Hämatomen ist diese Abdrängung wegen der vorhandenen Hirnrindenverletzungen nicht so scharf begrenzt und vielfach erst in der capillären Phase zu erfassen.

Zur Pneumencephalographie

Bei der PEG geht man fast immer von der Zisternenpunktion aus. Man injiziert, nachdem 5 - 10 cm^3 Liquor abgeflossen sind, die gleiche Menge Luft nach. Nach einigen Sekunden werden 10 - 20 cm^3 Liquor aspiriert und die gleiche Menge Luft eingelassen. Dieses wird solange wiederholt, bis kein Liquor mehr abfließt.

Da sich die Luft durch die Erwärmung ausdehnt, wartet man nach jeder Lufteinspritzung (am Schluß bei offener Nadel) einige Sekunden, bis sich der Druckausgleich eingestellt hat. Bei starker Drucksteigerung im Gehirn

(Hydrocephalus, Tumor usw.) droht bei der Lumbalpunktion, aber auch bei der Zisternenpunktion, die Gefahr der Einklemmung der Medulla oblongata in das Foramen magnum. Hier ist die Ventriculographie (direkte Füllung der Seitenventrikel von der großen Fontanelle aus oder nach Schädeltrepanation) indiziert.

Röntgenologische Symptome

In der vorliegenden Arbeit wurden insgesamt 32 PEG unter vorherigem Ausschluß der nicht sicher erkannten Fälle ausgewertet.

Um ein umfassendes Bild zu erhalten, wurden in die nachfolgende Aufstellung 5 Angiographien und 4 Röntgen mit aufgenommen.

Die objektive Auswertung erbrachte in vier Gruppen einschließlich der Unterteilungen eine genaue Registrierung von 71 Symptomen.

Die anschließende Übersicht zeigt eine systematische Anordnung aller erfaßten Symptome:

a) <u>III. Ventrikel</u> 4

1) keine Darstellung
2) gleichmäßig erweitert
3) nach re. verlagert
4) nach li. verlagert

b) <u>IV. Ventrikel</u>
analog (a) 4

c) <u>Li. Seitenventrikel</u> 4

1) keine Darstellung
2) erweitert
3) nach re. verlagert
4) nach li. verlagert

d) <u>re. Seitenventrikel</u> 4
analog (c)

e) <u>Zysternen</u> 5

keine Darstellung
basale Zysternen erweitert
Zysternen interpeduncularis erw.
Zysternen chiasmat. "
Zysternen carp. callosi "

f) <u>Subduralräume re.</u> 8

keine Darstellung
erweitert
gleichmäßig
frontal
präzentral
parasagittal
parietal
occipital
temporal

g) <u>Subarachnoidal li.</u>	8
analog (f)	
h) <u>Subduralräume re.</u>	8
analog (f)	
i) <u>Subduralräume li.</u>	8
analog (f)	
j) <u>Hirnatrophie</u>	
beidseitig	3
re. stärker	
li. stärker	
k) <u>Membranbildung</u>	
beidseitig	3
re.seitig	
li.seitig	
l) <u>Hydrocephalus</u>	
internus	3
externus	
commonicans	
m) <u>Schädelnähte</u>	
stark erweitert	
erweitert	3
noch offen	
n) <u>Schädel</u>	
stark vergrößert	2
vergrößert	
o) <u>Sella</u>	
erweitert	2
verkalkt	
p) <u>Medianstruktur</u>	
re. verlagert	2
li. verlagert	

Eigene Fälle

Das Krankengut umfaßt 58 Fälle.

Die Diagnose eines Subduralergusses wurde gestellt bei:

32 Patienten	durch	Pneumoencephalographie, Röntgen und Echoencephalographie, aber hauptsächlich durch PEG bestätigt,
5 "	"	Carotisangiographie, Röntgen und Echoencephalographie, aber hauptsächlich durch Carotisangiographie bestätigt,
4 "	"	Elektroencephalographie, Röntgen, aber hauptsächlich durch EEG bestätigt,
4 "	"	Echoencephalographie
4 "	"	Röntgen
8 "	"	Sektion

Vom vorliegenden Krankengut konnten ein chronischer Subduralerguß, ein Pachymeningitis hämorrhagica interna und 56 akute Subduralergüsse und subarachnoidale Ergüsse erkannt werden.

Der Lokalisation nach sind 25 Fälle = 44 % des gesamten Krankengutes als beidseitig, 19 Fälle = 33 % als linksseitig, 7 Fälle = 12 % als rechtsseitig und 7 Fälle = 12 % als Subarachnoidalergüsse erfaßt worden.

Der Ätiologie nach waren 19 Fälle durch Meningitis, 3 Fälle durch Encephalitis, praktisch insgesamt 22 Fälle = 38 % durch Infektionskrankheiten und 36 Fälle = 62 % durch akute Traumen verursacht.

Es sei noch erwähnt, daß bei den brauchbaren Pneumencephalogrammen die Diagnose bei 22 Fällen bereits am ersten Tag, bei den restlichen 10 Fällen erst nach einem Zeitraum von 3 - 4 Tagen durch weitere diagnostische Maßnahmen gesichert werden konnte.

TABELLEN

a) Übersicht

Tabelle I - II:
Zusammenstellung und Häufigkeitsverteilung pathologischer Befunde der bewerteten Röntgen- und PEG-Bilder bei Traumen, Meningitiden und Encephalitiden.

Tabelle III:
Häufigkeitsverteilung pathologischer Befunde bei klinischen Symptomen.

Tabelle IV:
Aufschlüsselung der Altersgruppen pathologischer Befunde.

Tabelle V - VI:
Häufigkeitsverteilung der Subduralergüsse bei Traumen, Meningitiden und Encephalotiden nach Altersstufen.

Tabelle VII:
Verteilung der klinischen Symptome nach Altersstufen.

Tabelle VIII:
Zusammenstellung und Häufigkeit klinischer Befunde und Liquorbefunde mit Vergleich zwischen Subduralergüsse bei Traumen und Infektionskrankheiten.

Tabelle IX:
Sterbefälle

Kurven IX a und IX b:
Sterbefälle nach Geschlecht und Alterstufen, numerisch und prozentual untergeordnet.

I. Erläuterung

Tabellen I mit IV:

Hier werden jeweils für die Subduralergüsse einer Gruppe und die verschiedenen Gruppen insgesamt 33 Symptome erfaßt. Zur besseren Übersicht ist neben der absoluten Zahl die jeweilige Prozentzahl in Klammern vermerkt. Zur Ermittlung der Prozentwerte wurde von der unter Spalte Gesamt (I) fixierten Zahl ausgegangen.

Der einzelne sich ergebende Prozentwert wurde, um eine ganze Zahl zu erhalten, auf- oder abgerundet.

Die unter Spalte o.B. (II) angeführten Zahlen besagen, daß für die unter diese Gruppe fallenden Patienten keine Röntgenbilder angefertigt werden konnten, da es sich meistens um Frühgeborene, welche post partum ad exitum kamen, handelte oder aber in den anderen Fällen die Diagnose durch Echoencephalographie oder Elektroencephalographie verifiziert wurde.

Tabelle I - III:

Die Auswertung ergab, daß bei 25 Fällen = 44 % des gesamten Krankengutes die Subduralergüsse beidseitig in Erscheinung treten.

Wenn wir allerdings von den in der gesamten Zahl enthaltenen

Subarachnoidalergüsse absehen, erhöht sich dieser Prozentsatz auf 50 %.

Laut Fanconi (Lehrbuch für Pädiatrie) aber sollen die Subduralergüsse bei 85 % aller Fälle beidseitig vorkommen.

Im folgenden wird die Gruppe Subduralergüsse beidseitig mit der Gruppe linksseitig und mit der Gruppe rechtsseitig verglichen.

S.d.bds. = Subduralergüsse beidseitig
S.d.li. = Subduralergüsse linksseitig
D. = Differenz

Vergleichsbasis sind die Prozentangaben.

	Spalte	S.d.bds./S.d.li.	D	Symptome
1.	III a	12/5	7	III. Ventrikel erweitert
2.	III b	8/5	3	III. Ventrikel nach rechts verlagert
3.	V a	16/16	0	li. Seitenventrikel erweitert
4.	VI a	32/5	27	re. Seitenventrikel erweitert
5.	VI b	8/5	3	re. Seitenventrikel nach rechts verlagert
6.	IX a	8/21	13	Hirnatrophie beidseitig
7.	IX c	0/5	5	Hirnatrophie li. stärker

ad 4:

Dieser Zusammenstellung entnehmen wir ein um 27 % häufigeres Vorkommen der Erweiterung des rechten Seitenventrikels bei Subduralergüssen bds. als es der Fall ist bei linksseitigen Ergüssen.

ad 6:

Auffällig ist eine beidseitige Hirnatrophie, die bei linksseitigen Subduralergüssen um 13 % häufiger auftritt als bei Ergüssen beidseitig, wo doch das Gegenteil zu erwarten wäre.

Bei den weiteren Symptomen läßt sich keine besonders auffällige Beziehung zu einer der beiden verglichenen Gruppen ziehen, das Prozentualvorkommen ist bei den verschiedenen Symptomen annähernd gleich.

Da die Zahlen relativ niedrig sind, beweisen sie nicht die Signifikanz dieser Symptome.

S.d.bds. = Subduralergüsse beidseitig

S.d.re. = " rechtsseitig

D Differenz

Spalte	S.d.bds./S.d.re.	D.	Symptome
1. III a	12/71	59	III.Ventrikel erweitert
2. VI c	4/43	39	re.Seitenventrikel nach li.verlagert
3.IX b	4/28	24	Hirnatrophie re. stärker
4. XI a	12/0	12	Membranbildung bds.

ad 1:

Es ist bemerkenswert, daß eine Erweiterung des III. Ventrikels ganz besonders häufig, nämlich bei 71 % der Fälle der Subduralergüsse rechts auftritt, wohingegen bei Subduralergüsse beidseitig in 12 % und bei Subduralergüsse links in 5 % eine Erweiterung des III. Ventrikels auftrat.

Im übrigen sind die Symptome in dieser Zusammenstellung typisch und gesetzmäßig.

Tabelle II:

Verglichen werden die Subduralergüsse bei bzw. nach Meningitis und Encephalitis mit Ergüssen nach Traumen, außerdem die beiden Infektionsgruppen zusammen.
Die Zahl der Fälle bei Encephalitiden im Vergleich mit den restlichen Gruppen ist sehr gering, wodurch sich eine Erhöhung der Prozentzahlen in den verschiedenen Symptomen ergibt.

Bei folgenden Symptomen waren Abweichungen von mehr als 8 % zu registrieren.

S.d. bei M. = Subduralergüsse bei Meningitis
S.d. nach T. = Subduralergüsse nach Traumen
D. = Differenz

	Spalte	S.d. bei M./S.d. nach T.	D	Symptome
1.	III b	0/11	11	III. Ventrikel nach re. verlagert
2.	V a	26/5	21	li. Seitenventrikel erweitert
3.	VII a	21/14	7	basale Zysternen erweitert
4.	XII b	16/8	8	Hydrocephalus

Diese herausgestellten Symptome zeigen, daß ein Teil der pathologischen Befunde bei Meningitis häufiger in Erscheinung tritt als bei Subduralergüssen nach Traumen. Im übrigen liegt die Häufigkeit der anderen Symptome bei beiden Gruppen annähernd gleich vor.

Abweichungen von mehr als 8 % waren bei folgenden Symptomen zu registrieren.

S.d. bei E. = Subduralergüsse bei Encephalitis
S.d. nach T. = Subduralergüsse nach Traumen
D. = Differenz

	Spalte	S.d. bei E./S.d. nach T.	D	Symptome
1.	III a	0/17	17	II. Ventrikel erweitert
2.	IV a	0/8	8	IV. Ventrikel erweitert
3.	V a	33/5	28	li. Seitenventrikel erweitert
4.	IX a	33/8	25	Hirnatrophie bds.
5.	IX b	33/3	30	Hirnatrophie rechts stärker

Diese Gegenüberstellung bringt ähnliche Ergebnisse wie in der vorherigen Tabelle.

ad 1 u. 2: Auffällig ist die Erweiterung der III. und IV. Ventrikel bei Subduralergüssen nach Traumen im Gegensatz zu Ergüssen bei Encephalitiden.

ad 3, 4 und 5: Diese Zusammenstellung läßt klar den Unterschied der beiden Gruppen erkennen. Hier ist die Erweiterung der li. Seitenventrikel, Hirnatrophie bds. und Hirnatrophie auf der rechten Hemisphäre bei Encephalitis wesentlich häufiger als dies bei traumatischen Ergüssen der Fall ist.

Diese Ergebnisse beweisen, daß Subduralergüsse bei Meningitiden häufiger als bei anderen Infektionskrankheiten auftreten.

Tabelle III:

Verglichen wurde die Häufigkeit der pathologischen Befunde mit dem Auftritt klinischer Symptome.

Häufigkeitsdifferenzen von mehr als 1 % wurden in folgenden Symptomen zusammengestellt:

S.d.erguß + S. = Subduralerguß + Somnolenz-bewußlos
S.d.erguß + E. = Subduralerguß + Erbrechen
S.d.erguß + K. = Subduralerguß + Krämpfe
D. = Differenz

	Spalte	S.d. + S./S.d. + E.	D	Symptome
1.	III b	10/4	6	III. Ventrikel nach re. verlagert
2.	IV a	10/4	6	IV. Ventrikel erweitert
3.	VI a	30/14	16	re. Seitenventrikel erweitert
4.	VII a	40/9	31	basale Zysternen erweitert
5.	IX a	20/9	11	Hirnatrophie
6.	XI a	10/9	1	Membranbildung

Die Ergebnisse zeigen, daß das Symptom Somnolenz-Bewußtlosigkeit nur bei starker Schädigung der Gehirnsubstanz auftritt.

Anzuführen ist noch, daß die drei Symptome

Bewußtlosigkeit + Erbrechen + Krämpfe

selten bei ein- und demselben Patienten zusammen auftreten. Im vorliegenden Krankengut traf dies nur bei drei Patienten zu.

Spalte	S.d. + S./S.d. + K.	D	Symptome
1. III c	10/0	10	III. Ventrikel nach li.verlagert
2. V c	10/0	10	li. Seitenventrikel nach li. verlagert
3. VII a	40/13	27	basale Zysternen
4. XI a	10/13	3	beidseitige Membranbildung
5. XII a	0/20	20	Hydrocephalus internus
1. III a	0/13	13	III. Ventrikel erweitert
2. IV a	10/13	3	IV. Ventrikel erweitert
3. VI a	30/13	17	re. Seitenventrikel erweitert
4. VII a	40/13	27	basale Zysternen erweitert
5. XII a	0/20	20	Hydrocephalus internus
6. XII b	20/7	13	Hydrocephalus externus

ad 1, 2, 3, 4 und 5: Die Erweiterung variiert in beiden Fällen, so daß man schwer ein bestimmtes Symptom zu einem oder dem anderen Fall zurechnen oder als typisch bezeichnen kann.

ad 5: Ein Hydrocephalus internus ist ein nahezu regelmäßiger Befund bei Auftreten von Krämpfen.

ad 6: Ein Hydrocephalus externus tritt fast in beiden Fällen mit gleicher Häufigkeit auf.

Ingraham und Matson schreiben, daß bei 50 % der Fälle Krämpfe und Erbrechen die ersten Symptome sind. Im vorliegenden Krankengut treten die beiden Symptome in 33 % der Fälle auf.

Tabelle IV:

Spalte I: Gesamtes Material (0 - 6 Monate)

a) absolute Zahlen

b) prozentuale Äquivalente

Spalte II, III u. IV: Material der jeweiligen Altergruppen

a) absulute Zahlen

b) prozentuale Äquivalente *)

*) Hier ist die in der Reihe "Gesamt" stehende absolute Zahl gleich 100 % gesetzt. Auf diese Weise kann direkt von Altersstufe zu Altersstufe verglichen werden.

Die unten stehende Aufgliederung zeigt, daß folgende Symptome mit 34 % und mehr im Gesamtmaterial erscheinen:

1.	III. Ventrikel erweitert	43 %	(8, 16, 50, 100)
2.	li. Seitenventrikel erweitert	37 %	(8, 16, 25, 100)
3.	re. Seitenventrikel erweitert	34 %	(8, 20, 75)
4.	Subarachnoidalräume erweitert	37 %	(8, 16, 25, 100)
5.	Hydrocephalus	44 %	(16, 12, 50, 100)
6.	Großschädel	34 %	(16, 12, 75)

Das wesentliche Symptom der subduralen Ergüsse im Pneumencephalogramm nach den erbrachten Ergebnissen wäre ein Hydrocephalus. Er tritt bei 44 %, die Erweiterung des III. Ventrikels bei 43 % und die Erweiterung des li. und re. Seitenventrikels bei 37 und 34 % der Fälle auf.

Ingraham und Matson sprachen von einer Zunahme des Kopfumfanges bei 33 % der Fälle.

Es fällt auf, daß die Erweiterung des IV. Ventrikels in der Altersgruppe 0 - 12 Monate mit einer minimalen Häufigkeit erscheint.

Das Symptom Hirnatrophie ist in der Altersgruppe ab 1 Jahr, Altersstufe III, IV, V und VI nicht ermittelt worden.

Tabelle V:

Hier steht die Häufigkeit der verschiedenen Lokalisationen der Ergüsse den verschiedenen Altersgruppen gegenüber.

Auffällig ist, daß subarachnoidale Ergüsse bzw. Blutungen bei Frühgeborenen (Spalte 1) häufiger auftreten als bei den anderen Altersgruppen.

Die Auswertung ergab folgende Prozentsätze für die Ergußlokalisationen der verschiedenen Altersgruppen:

Subduralergüsse bds.	in	43 %	der	Fälle
Subduralergüsse links	"	33 %	"	"
Subduralergüsse rechts	"	12 %	"	"
Subarachnoidalergüsse	"	12 %	"	"

Bemerkenswert ist, daß Kinder in der Altersgruppe 6 - 12 Monate besonders anfällig für Subduralergüsse sind.

Die Tabelle zeigt ein Auftreten von beidseitigen Subduralergüssen in dieser Altersgruppe in 64 %, linksseitig in 36 % der Fälle an.

Tabelle VI:

Die in Klammern angegebenen Zahlen (Prozent) unter der Spalte Gesamt beziehen sich auf das gesamte Krankengut. Die eingeklammerte Zahl (Prozent) bezieht sich auf die jeweilige Zahl der entsprechenden Gruppe.

Verglichen werden die Bildungsmöglichkeiten eines Subdural-

ergusses bei bzw. nach Meningitiden und Encephalitiden in den verschiedenen Altersgruppen.

Bei unserem Krankengut liegt die Mehrzahl der Fälle bei den Meningitiden. Es waren insgesamt 19 Fälle = 33 % des gesamten Krankengutes.

Bei den Encephalitiden lag die Zahl wesentlich niedriger, nämlich nur 3 Fälle = 5 % des gesamten Krankengutes.

Auffällig ist, daß Kinder im Alter bis zu einem Jahr, d.h. in den Altersgruppen I und II, fast 10 % der Fälle ausmachten.

Tabelle VII:

Verglichen werden die Häufigkeit der klinischen Symptome der Subduralergüsse unter den verschiedenen Altersgruppen.

In der vorliegenden Aufstellung wurden 5 Altersgruppen berücksichtigt:

1. 0 - 5 Monate = Altersgruppe I
2. 5 - 12 Monate = Altersgruppe II
3. 1 - 2 Jahre = Altersgruppe III
4. 2 - 5 Jahre = Altersgruppe IV
5. 5 - 10 Jahre = Altersgruppe V

Die in Klammern angegebene Zahl (Prozent) bezieht sich auf das gesamte Krankengut (58 Fälle).

Der Sinn dieser Aufstellung liegt in der Feststellung, ob und in welcher der fünf Altersgruppen die Symptome ausgeprägter auftreten.

Subduralerguß+Somnolenz-Bewußtlosigkeit:	21 % (33,33,20,10,10)
Subduralerguß + Erbrechen:	33 % (55, 27, 18)
Subduralerguß + Krämpfe:	33 % (47, 40, 13)

Die wesentlichen Symptome wären Erbrechen und Krämpfe. Ingraham und Matson beschrieben jedoch eine Häufigkeit der beiden Symptome mit 50 %.

Tabelle VIII:

In dieser Aufstellung wird die Häufigkeit der klinischen Befunde und die Differenz zwischen der Häufigkeit bei traumatischen Subduralergüssen und den Ergüssen bei bzw. nach Meningitis und Encephalitis festgestellt.

Die in Spalte I angegebene Zahl zeigt die Häufigkeit der gesteigerten Reflexe bei den zwei verschiedenen Gruppen in dieser Aufstellung. Die Ergebnisse entsprechen der Tatsache, daß der Liquor bei den Subduralergüssen nach Meningitis bzw. nach Infektionskrankheiten vermehrten Eiweißgehalt aufweist. Aus der Tabelle ist klar zu ersehen, daß bei Subduralergüssen nach Meningitis die Befunde Xanthocromie und erhöhte Zellen am häufigsten vorkommen.

Demme schrieb 1950, daß bei Meningitiden der Liquor stärkere

Eiweißvermehrung aufweist.

Wie die unten stehende Darstellung zeigt, treten folgende Befunde mit einer Differenz von mehr als 31 % bei Subduralergüssen nach Meningitis auf als es der Fall ist bei traumatischen Subduralergüssen.

traumatische Subduralergüsse = T. S.d.e.

Subduralergüsse bei Meningitis und Encephalitis = S.d.e. bei M.+E.

Differenz = D.

Befund	T.S.d.e.	S.d.e. bei M.+E.	D
Babinsky +	5	36	31
Laseug und Kernig +	0	41	41
Xanthocromie	31	68	37
Zellen erhöht	5	45	40
Eiweißgehalt vermehrt	5	36	31

Spalte VII:

Die Ergebnisse belegen auch die Angaben von Demme (1950), daß das in den Liquor gelangte Blut eine Erhöhung der Zellen verursacht. In unserem Krankengut ist bei 5 % der traumatischen Subduralergüsse die Zellzahl erhöht.

Bemerkenswert ist, daß nach Krayenbühl (1949) das weibliche Geschlecht viel seltener als das männliche Geschlecht von einem subduralen Hämatom befallen wird.

Er nannte ein Verhältnis von 9 : 1 männlich/weiblich.

Eine Auswertung des vorliegenden Krankengutes erbrachte ein Verhältnis von 34 Fällen männlich = 60 % zu 24 Fällen weiblich = 40 %, d.h. 6 : 4 männlich/weiblich.

Tabelle IX:

Vom gesamten Krankengut starben 12 Patienten = 21 %. Dabei ist zu erwähnen, daß 8 = 14 % Frühgeburten waren. Auffällig ist, daß fast alle Frühgeborene subarachnoidale Blutungen aufwiesen.

Wenn wir von den Frühgeborenen absehen, beträgt die Zahl der Mortalität 7 %.

Tabelle IX a:

Kurve IX a zeigt die Zahl der Fälle im Zusammenhang mit der Altersgruppe.

Tabelle IX b:

Kurve IX b zeigt die Häufigkeit der Sterbefälle im Zusammenhang mit dem Alter.

Als Frühgeburten starben 5 Knaben = 9 % des gesamten Krankengutes und 3 Mädchen = 5 % des gesamten Krankengutes.

In der Altersgruppe der Einjährigen starben 2 Knaben = 3 %

und 1 Mädchen = 2 %. In der Altersgruppe der Achtjährigen starb nur 1 Mädchen = 2 %, welches zusätzlich an Leukämie litt.

Zusammenfassung

Die erste subdurale Blutung wurde im Jahre 1559 von Ambroise Pare (nach Putnam) beobachtet.

Die Blutungen bzw. Ergüsse in den Hirnhäuten werden der Lokalisation nach in drei Gruppen unterteilt:

a) subdurale Hämatome
b) epidurale Hämatome
c) subarachnoidale Hämatome.

Bezugnehmend auf die Verlaufsform unterscheidet man akute, subakute und chronische Hämatome. Subdurale Blutungen auf der Basis einer Pachymeningitis hämorrhagica bezeichnete Henschen als Ausdruck der blutenden Dura-Affektionen."

Die Ätiologie der subduralen Hämatome ist verschieden.

Das subdurale Hämatom bei Neugeborenen ist häufig bedingt durch Geburtstraumen. Bei stärkeren Graden der Kompression des Kopfes kann der sinus rectus und transversus und die v.Galeni einreißen, wobei große subtentorielle Blutungen entstehen. Durch den Riß der meningialen Verzweigungen des sinus sagitalis superior entstehen Blutungen auf der Oberfläche der Hemisphären, die nicht selten zum subduralen Hämatom führen.

Als weitere Ursachen für die Entstehung eines Hämatoms bzw. Ergusses in der harten Hirnhaut sind Meningokokken, Streptokokken, Staphylokokken und speziell bei Pneumokokken-Meningitis, als Erreger erkannt worden. Auch Sepsis und Encephalitiden können einen Erguß hervorrufen.

Das subdurale Hämatom ist weitaus am häufigsten die Folge eines Zerreißens der Venen bei ihrer Einmündung in den sinus longitudinalis.

Die venösen Blutungen im Subduralraum lassen sich zunächst nicht durch Symptome erkennen. Erst allmählich und meist afebril und in mehreren Schüben stellen sich die Zeichen eines Hirndruckes ein:

zerebrales Erbrechen, Unruhe, rasches Schädelwachstum und gespannte Fontanelle.

Nach Ingraham und Matson sind bei mehr als der Hälfte der Fälle Krämpfe und Erbrechen die ersten Symptome.
Im vorliegenden Krankengut waren jedoch 33 % für das Auftreten der genannten Symptome zu registrieren.

Die Gesamtauswertung erbrachte folgende wesentliche Symptome, die in mehr als 16 % der Fälle in Erscheinung treten, wie nachstehend dargestellt wird.

1.	Erweiterung d. basalen Zysternen	bei	16%	d.	Fälle	Tab.	IV
2.	" d. Seitenventrikel	"	16%	"	"	"	IV
3.	Hydrocephalus	"	44%	"	"	"	IV
4.	Somnolenz-Bewußtlosigkeit	"	21%	"	"	"	VII
5.	Erbrechen	"	33%	"	"	"	VII
6.	Krämpfe	"	33%	"	"	"	VII
7.	gesteigerte Reflexe	"	21%	"	"	"	VIII
8.	Babinski +	"	17%	"	"	"	VIII
9.	Fontanelle gespannt bzw.vorgewölbt		40%	"	"	"	VIII
10.	Xanthocromie	"	45%	"	"	"	VIII
11.	Zellen erhöht	"	21%	"	"	"	VIII

Tabelle I

Röntgenbefunde Subduralergüsse	Gesamt	o.B.	III. Ventrikel			IV. Ventrikel			li. Seitenventrikel			re. Seitenventrikel			Systemen erweitert		Subarachnoidalräume			Hirnatrophie			art. cerebr. ant. + med.		Membranbildung			Hydrocephalus			Schädelnähte			Schädel		Sella erweitert
			erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	basale Systemen	sonstige Systemen	erweitert	re. stärker erweitert	li. stärker erweitert	beidseitig	re. stärker	li. stärker	auseinander verdrängt	nach li. verlagert	beidseitig	re.-seitig	li.-seitig	internus		Externus	stark erweitert	erweitert	noch offen	stark vergrößert	vergrößert	
	I.	II.	III.			IV.			V.			VI.			VII.		VIII.			IX.			X.		XI.			XII.			XIII.			XIV.		XV.
			a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a		b	a	b	c	a	b	a
Subduralergüsse beidseitig	25	(8) 2	(12) 3	(8) 2	(8) 2	(8) 2	–	–	(16) 4	–	(4) 1	(32) 8	(8) 2	(4) 1	(16) 4	–	(16) 4	(4) 1	(12) 3	(8) 2	(4) 1	–	–	(4) 1	(12) 3	–	(4) 1	–	–	(12) 3	(8) 2	(4) 1	(4) 1	(8) 2	(12) 3	(8) 2
Subduralergüsse linke	19	(16) 3	(5) 1	(5) 1	(5) 1	(5) 1	–	(5) 1	(16) 4	(5) 1	–	(5) 1	(5) 1	–	(10) 2	–	(16) 3	–	(16) 3	(21) 4	(5) 1	(5) 1	–	–	(10) 2	–	(5) 1	(16) 3	–	(16) 3	(10) 2	(5) 1	(21) 4	(10) 2	(10) 2	–
Subduralergüsse rechte	7	–	(71) 5	(14) 1	–	(14) 1	(28) 2	–	(14) 1	–	(43) 3	(14) 1	–	(43) 3	(57) 4	–	(14) 1	(14) 1	–	–	(28) 2	–	–	–	–	–	–	(14) 1	–	–	–	(28) 2	(14) 1	–	(28) 2	–
Subarachnoidalergüsse	7	(86) 6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	(14) 1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
zusammen	58	(19) 11	(16) 9	(7) 4	(5) 3	(7) 4	(3) 2	(2) 1	(14) 8	(2) 1	(7) 4	(17) 10	(5) 3	(7) 4	(17) 10	–	(14) 8	(3) 2	(10) 6	(10) 6	(7) 4	(2) 1	(2) 1	(2) 1	(9) 5	–	(3) 2	(7) 4	–	(10) 6	(7) 4	(7) 4	(10) 6	(7) 4	(12) 7	(3)

Tabelle II:

Röntgenbefunde Subduralergüsse	Gesamt	o.B.	III. Ventrikel			IV. Ventrikel			li. Seitenventrikel			re. Seitenventrikel		
			erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert
	I.	II.	III.			IV.			V.			VI.		
			a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Subduralergüsse bei bzw. nach Meningitis	19	2 (8)	3 (16)	–	1 (5)	1 (5)	1 (5)	–	5 (26)	–	1 (5)	1 (5)	1 (5)	1 (5)
Subduralergüsse bei bzw. nach Encephalitis	3	1 (33)	–	–	–	–	–	–	1 (33)	–	–	1 (33)	–	–
Subduralergüsse bei) nach Traumen	36	8 (22)	6 (17)	4 (11)	2 (5)	3 (8)	1 (3)	1 (3)	2 (5)	1 (3)	3 (8)	8 (22)	2 (5)	3 (8)
zusammen	58	11 (19)	9 (16)	4 (7)	3 (5)	4 (7)	2 (3)	1 (2)	8 (14)	1 (2)	4 (7)	10 (17)	3 (5)	4 (7)

Röntgenbefunde Subduralergüsse	Zystern. erweit.		Subarachnoidalräume			Hirnatrophie			art. cerebr. ant. med.		Membranbildung			Hydrocephalus		Schädel nähte			Schädel		Sella erweitert
	basale Zystern.	sonst. Zystern.	erweitert	re. stärker erweitert	li. stärker erweitert	beidseitig	re. stärker	li. stärker	auseinander verdrängt	nach li. verlagert	beidseit.	rechtsseitig	linksseitig	internus	Externus	stark erweitert	erweitert	noch offen	stark vergröss.	vergröss.	erweitert
	VII.		VIII.			IX.			X.		XI.			XII.		XIII.			XIV.		XV.
	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a
Subduralergüsse bei bzw. nach Meningitis	4 (21)	–	1 (5)	1 (5)	4 (21)	2 (10)	2 (10)	1 (5)	–	–	2 (10)	–	1 (5)	–	3 (16)	2 (10)	1 (5)	1 (5)	2 (10)	2 (10)	
Subduralergüsse bei bzw. nach Encephalitis	1 (33)	–	1 (33)	–	–	1 (33)	1 (33)	–	–	–	–	–	–	3 (100)	–	–	–	1 (33)	–	–	
Subduralergüsse bei) nach Traumen	5 (14)	–	6 (17)	5 (14)	6 (17)	3 (8)	1 (3)	1 (3)	2 (5)	1 (3)	3 (8)	–	1 (3)	1 (3)	3 (8)	2 (5)	3 (8)	4 (11)	2 (5)	5 (14)	2 (5)
zusammen	10 (17)	–	8 (14)	6 (10)	10 (17)	6 (10)	4 (7)	2 (3)	2 (3)	1 (2)	5 (9)	–	2 (3)	4 (7)	6 (10)	4 (7)	4 (7)	6 (10)	4 (7)	7 (12)	2 (3)

Tabelle III

Röntgenbefunde Subduralergüsse	Gesamt	o.B.	III. Ventrikel			IV. Ventrikel			li. Seitenventrikel			re. Seitenventrikel			Zysternen erweitert		Subarachnoidalräume			Hirnatrophie			art. cerebri ant. med.		Membranbildung			Hydrocephalus		Schädelnähte			Schädel		Sella erweitert
			erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	erweitert	nach re. verlagert	nach li. verlagert	basale Zysternen	sonstige Zysternen	erweitert	re. stärker erweitert	li. stärker erweitert	beiderseitig	re. stärker	li. stärker	auseinander verdrängt	nach li. verlagert	beidseitig	rechtsseitig	linksseitig	Internus	Externus	stark erweitert	erweitert	noch offen	stark vergrößert	vergrößert	erweitert
	I.	II.	III.			IV.			V.			VI.			VII.		VIII.			IX.			X.		XI.			XII.		XIII.			XIV.		XV.
			a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a	b	c	a	b	a
Subduralerg. mit Somnolenz-Bewußtlosigk.	10	(20) 2	–	(10) 1	(10) 1	(10) 1	(10) 1	–	(20) 2	(10) 1	(10) 1	(30) 3	(10) 1	(10) 1	(40) 4	–	(30) 3	(10) 1	(10) 1	(20) 2	(10) 1	–	–	(10) 1	(10) 1	–	–	–	(20) 2	(20) 2	(10) 1	–	(20) 2	(20) 2	
Subduralergüsse mit Erbrechen	22	(14) 3	(18) 4	(4) 1	(9) 2	(4) 1	(4) 1	(4) 1	(4) 1	–	(9) 2	(14) 3	(4) 1	(9) 2	(9) 2	–	(14) 3	(4) 1	(9) 2	(9) 2	(4) 1	(4) 1	(9) 2	–	(9) 2	–	(9) 2	(4) 1	(9) 2	(4) 1	(14) 3	(9) 2	(9) 2	(14) 3	
Subduralergüsse mit Krämpfe	15	(7) 1	(13) 2	(7) 1	–	(13) 2	–	–	(13) 2	–	–	(13) 2	–	(7) 1	(13) 2	–	(7) 1		(13) 2	(7) 1	(13) 2	–	–	–	(13) 2	–	–	(20) 3	(7) 1	(7) 1	–	(27) 4	–	(13) 2	
zusammen																																				

Tabelle IV

Altersgruppen	0 - 6 Monate I.		6 - 12 Monate II.		1 - 2 Jahre III.		2 - 5 Jahre IV.	
	a Zahl	b Prozent	a Zahl	b Prozent	a Zahl	b Prozent	a Zahl	b Prozent
Gesamt	24	100	24	100	4	17% v.I 100	1	4% v. I 100
o.B.	8	32	3	12	-	-	-	-
III. Ventrikel erweitert	2	8	4	16	2	50	1	100
IV. Ventrikel erweitert	1	4	1	4	2	50	-	-
li. Seitenventrikel erweitert	2	8	4	16	1	25	1	100
re. Seitenventrikel erweitert	2	8	5	26	3	75	-	-
Subarachnoidalraum erweitert	4	16	2	8	1	25	1	100
basale Zysternen erweitert	4	16	5	20	1	25	-	-
Hirnatrophie	4	16	2	8	-	-	-	-
Membranbildung	5	20	1	4	1	25	-	-
Hydrocephalus	4	16	3	12	2	50	1	100
Großschädel	4	16	3	12	3	75	-	-

Tabelle V:

Altersgruppen Subduralergüsse	Gesamt	o.B.	0 - 6 Monate	6 - 12 Monate	1 - 2 Jahre	2 - 5 Jahre	5 - 10 Jahre	10 - 15 Jahre
Subduralergüsse beidseitig	25	2 (8)	4 (16)	16 (64)	3 (12)	1 (4)	1 (4)	-
Subduralergüsse links	19	3 (16)	7 (36)	7 (36)	1 (5)	3 (16)	-	1 (5)
Subduralergüsse rechts	7	-	1 (13)	2 (28)	2 (28)	-	1 (13)	1 (13)
Subarachnoidalergüsse	7	6 (86)	5 (73)	-	-	-	2 (26)	-

Tabelle VI:

Subduralergüsse Altergruppen	Gesamt	o.B.	0-6 Monate I	6-12 Monate II	1-2 Jahre III	2-5 Jahre IV	5-10 Jahre V	10-15 Jahre VI
Subduralergüsse nach Meningitis	19	2 (10)	9 (50)	9 (50)	1 (5)	-	-	-
Subduralergüsse nach Encephalitis	3	1 (33)	-	3 (100)	-	-	-	-
Subduralergüsse nach Traumen und subarachnoidalen Ergüssen	36	8 (15)	12 (33)	13 (36)	6 (17)	-	2 (6)	3 (8)

Tabelle VII

Altersgruppen Subduralergüsse	Gesamt	0-6 Monate I	6-12 Monate II	1 - 2 Jahre III	2-5 Jahre IV	5-10 Jahre V	10-15 Jahre VI
Subduralergüsse + Somnolenz-Bewußtlosigkeit	10	(33) 3	(33) 3	(20) 2	(10) 1	(10) 1	-
Subduralergüsse + Erbrechen	22	(55) 12	(27) 6	(18) 4	-	-	-
Subduralergüsse + Krämpfe	15	(47) 7	(40) 6	(13) 2	-	-	-

Tabelle VIII

Liquor u. klinische Befunde bei Subduralergüsse	gesamt	Reflexe gesteigert	Areflexie	Babinski +	Laseug u.Kernig +	Fontanelle gespannt bzw. vorgewölbt	Lig. Xanthocrom	Zellen erhöht	Eiweiß-gehalt vermehrt
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
traumatische S.d.ergüsse	36	8 (22)	3 (8)	2 (5)	-	16 (44)	11 (31)	2 (5)	2 (5)
S.d.ergüsse bei Meningitis u. Encephalitis	22	4 (18)	2 (9)	8 (36)	9 (41)	7 (32)	15 (68)	10 (45)	8 (36)
Zusammen	58	12 (21)	5 (9)	10 (17)	9 (16)	23 (40)	26 (45)	12 (21)	10 (17)

Tabelle IX

Sterbefälle Subduralergüsse	Frühgeborene	0-6 Monate	6-12 Monate	5 - 10 Jahre
Subduralergüsse beidseitig	-	1 (2)	2 (3)	-
Subduralergüsse rechts	-	-	-	-
Subduralergüsse links	2 (3)	-	-	-
Subarachnoidalerguß	6 (10)	-	-	1 (2)
zusammen	8 (14)	1 (2)	2 (3)	1 (2)

Tabelle IX a:

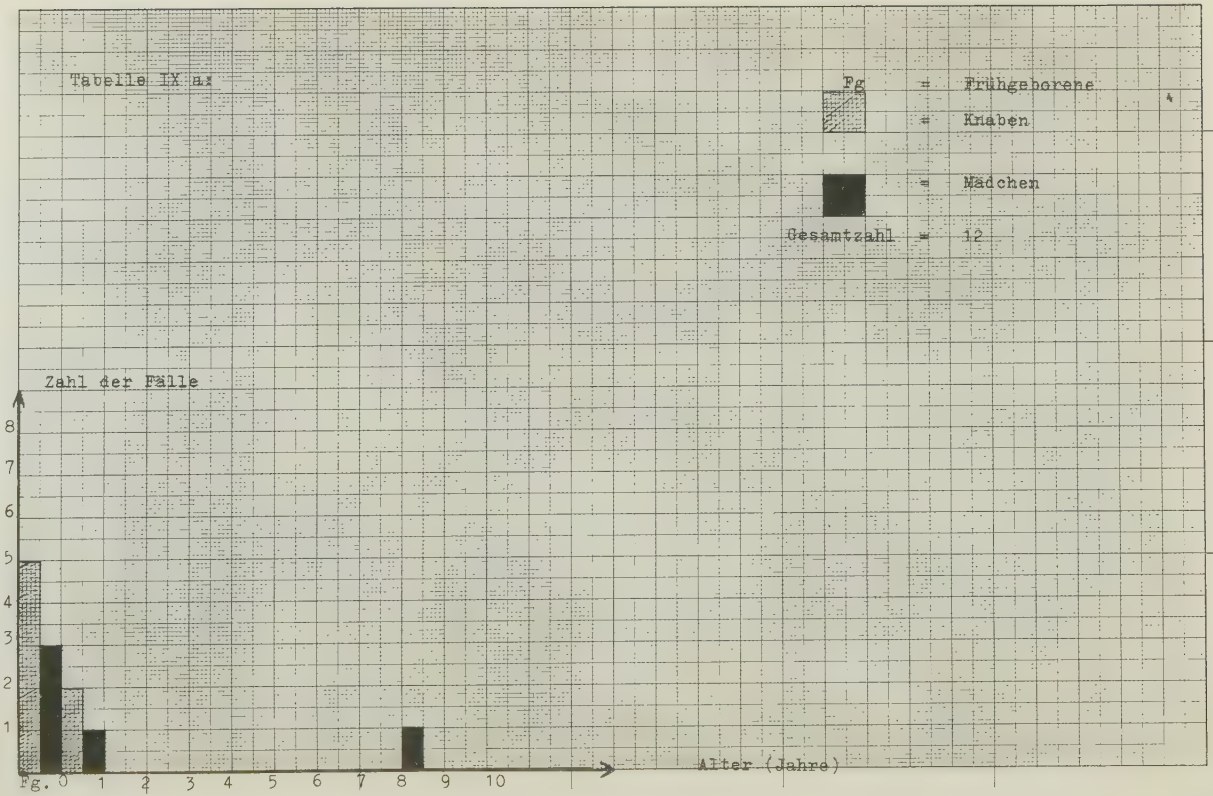
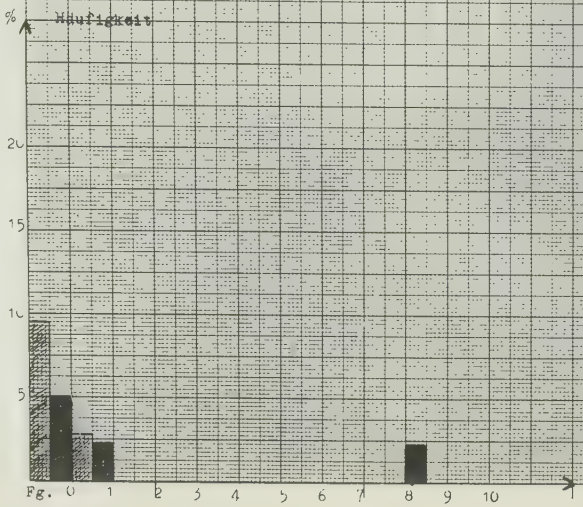

Fg = Frühgeborene
= Knaben
= Mädchen
Gesamtzahl = 12
Zahl der Fälle
8
7
6
5
4
3
2
1
Fg. 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Alter (Jahre)

Tabelle IX b:



Fg.

LITERATURVERZEICHNIS

1. DEMME, H.: Die Liquordiagnostik in Klinik und Praxis; Urban und Schwarzenberg, München-Berlin 1950.

2. FANCONI, G.: Lehrbuch der Pädiatrie, Verlag Schwabe und Co., Basel-Stuttgart 1967.

3. HAMPERL, M.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie; Springer, Berlin-Göttingen-Heidelberg 1960.

4. JACOBI, G., SCHIEFER, W., TRUCKENBRODT, H.: Über rezidivierende eitrige Meningitiden beim Kind; Zschr. Kinderhk. 88, 606-619 (1963)

5. KRAYENBÜHL, H.: Die zerebrale Angiographie; G. Thieme, Stuttgart 1952.

6. KRAYENBÜHL, H. u. NOTO, G.: Das intrakranielle subdurale Hämatom; Huber-Verlag, Bern 1949.

7. LOEW, F. u. WÜSTERER, S.: Acta Neurochirurgica, Suppl.VIII, Springer-Verlag, Wien 1960
Diagnose, Behandlung und Prognose der traumatischen Hämatome des Schädelinneren.

8. MÜLLER, H.: Krankheit des Kindesalters; Urban und Schwarzenberg, München-Berlin 1962.

9. SCHINZ, H.R.: Lehrbuch der Röntgendiagnostik; G. Thieme, Stuttgart 1966

LEBENSLAUF

Als Sohn des Kaufmanns Abdul-Karim Gassim und seiner Ehefrau Safia wurde ich, Mohamad Gassim, am 3.6.1938 in Deir-Ez-Zor/Syrien geboren.

Nach meiner Immatrikulation an der Universität Erlangen-Nürnberg im Wintersemester 1960/61 besuchte ich in zwei Semestern das Studienkolleg der Universität.

Im Wintersemester 1961/62 begann ich mit meinem Medizinstudium an der gleichen Universität. Im Mai 1963 bestand ich das Vorphysikum und im August 1965 die Ärztliche Vorprüfung. Das Medizinische Staatsexamen legte ich am 12.2.1969 an der Universität Erlangen-Nürnberg mit Erfolg ab.

Mit dem 1. März 1969 begann ich mit meiner Tätigkeit als Medizinalassistent am Marienkrankenhaus St.Wendel (Saar).

Offsetdruck-Fotodruck

J. Hogl, 8520 Erlangen Hauptstr. 109, (Nähe Martin-Luther-Platz) Tel. 22990